

# EFECTO DE CIERTOS ACEITES ESENCIALES INCLUIDOS EN EL PIENSO SOBRE LOS PARAMETROS TECNICOS Y CALIDAD DE CANAL DE CERDOS EN CEBO

A. Daza<sup>1</sup>, M. González<sup>1</sup>, I. Ovejero<sup>1</sup>, A. Callejo<sup>1</sup> y A. García<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Producción Animal E.T.S.I.A. Madrid

<sup>2</sup> Departamento Técnico. Norel, S. A.

## RESUMEN

*En el período que va del 22 de mayo de 1992 al 19 de agosto de 1992 se ha investigado la influencia de ciertos aceites esenciales \* sobre la velocidad de crecimiento, conversión del pienso y características de la canal de cerdos durante el período de cebo de 33-104 kilos de peso vivo.*

## MATERIAL Y METODOS

**Animales:** Se han utilizado 80 cerdos, 40 machos y 40 hembras del tipo genético Dalland. Los animales procedían de 11 camadas distintas, fueron los más homogéneos posibles y tenían padre común.

**Diseño experimental:** Se constituyeron ocho grupos de animales, de 10 cerdos por lote, de manera que cuatro grupos fueron utilizados como testigo y otros cuatro como experimentales. Los cerdos de cada grupo fueron elegidos al azar.

Los cerdos fueron alojados en una nave clásica tipo danés modificado provisto de ventilación por extracción de aire. A cada grupo se le asignó un corral de 11 metros cuadrados de superficie total (1,1 metros cuadrados por cerdo) provisto de una tolva, dos bebederos y un tercio de la superficie total de slats de hormigón.

\* CRINA HC 624. Fabricado por Crina, S. A. (Suiza) y distribuido en España por Norel, S. A.

**Agradecimientos:** Agradecemos a la empresa Norel, S. A., la donación de los aceites esenciales utilizados para la prueba.

**Alimentación:** A lo largo de la prueba los lotes testigo recibieron un pienso de 3.170 kcal EM/kilo, 17,45 % PB y 0,89 % de lisina que contenía avoparcina como promotor del crecimiento. Los lotes experimentales recibieron el mismo pienso que los testigos con la diferencia de haber añadido 125 g/t de los aceites esenciales, incluido en fábrica en una premezcla con harina de soja. Los piensos experimentales no contenían avoparcina y fueron analizados en laboratorio conteniendo las dosis de aceites esenciales señaladas.

El alimento se administró en gránulo y *ad-libitum*.

**Datos recabados:** A lo largo de la experiencia se han recogido los siguientes datos:

- Peso inicial (33 kilos).
- Peso intermedio (57 kilos).
- Peso presacrificio (87 kilos).
- Peso al sacrificio (103 kilos).
- Consumo de pienso por lote en cada subperíodo.
- Datos de la canal, en el matadero.

**TABLA 1.—COMPOSICION  
EN MATERIAS PRIMAS  
DEL PIENSO**

MATERIA PRIMA	%
Mandioca (60 % almidón).....	15,00
Cebada 2-C nacional.....	12,55
Maíz nacional.....	38,18
Soja (44 % PB).....	24,68
Girasol (31,4 %).....	4,73
Sebo.....	2,00
Carbonato cálcico.....	0,53
Fosfato bicálcico.....	1,41
Sal común.....	0,40
Corrector.....	0,50

El pesaje de los cerdos se ha realizado mediante una báscula que aprecia  $\pm 0,5$  kilos.

El control del consumo de pienso para cada lote se ha llevado a cabo utilizando una balanza de «reloj», que aprecia hasta los 100 gramos.

Las características de la canal se estimaron a través de una sonda FAT-O-MEATER, utilizada por una persona experta media hora después del sacrificio de los animales.

Las medidas obtenidas, a 60 milímetros de la línea media de la canal, fueron:

— Espesor de la grasa subcutánea medido sobre el músculo «Longissimus dorsi» a nivel de la cabeza de la última costilla (SL).

— Espesor de la grasa subcutánea sobre el músculo «Longissimus dorsi» entre el tercer y cuarto espacio intercostal a partir de la última costilla (SR).

— Profundidad del lomo en la región anteriormente señalada.

— Porcentaje de músculo a partir de los datos anteriores.

— Índice de reflectancia estimador de la calidad de la carne.

**Análisis estadístico:** Para comparar velocidades de crecimiento entre los grupos y las características de la canal se ha realizado un análisis de varianza para cada caso.

Debido a que los índices de transformación del alimento se han estimado por grupo de animales, y no individualmente, animal por animal, para cotejar resultados entre grupos hemos utilizado la prueba «t» de Student.

## RESULTADOS

En la tabla 2 están reflejados los pesos iniciales, intermedios y finales y en la tabla 3, la ganancia media diaria en los distintos subperíodos del proceso de cebo.

**TABLA 2.—PESOS INICIALES,  
INTERMEDIOS Y FINALES  
SEGUN TRATAMIENTO**

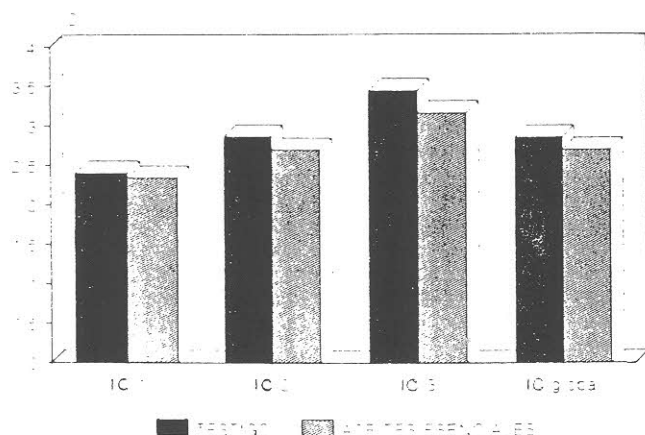
	Testigo	Experim.
Peso inicial (kilos).....	33,25	33,30
Peso interm. (kilos) (1)...	56,75	57,30
Peso interm. (kilos) (2)...	85,69	87,17
Peso final (kilos).....	102,90	106,00

Si se observa la tabla 3 se deduce que el efecto de los aceites esenciales se ve maximizado conforme los cerdos van aumentando de peso, de modo que su influencia es espectacular en el período comprendido entre los 86,5 y 104,5 kilos. Si consideramos el período de 57-104,5 kilos los resultados siguen siendo espectaculares, ya que los animales

**TABLA 3.—GANANCIAS MEDIAS,  
DIARIAS A LO LARGO  
DEL PERIODO DE CEBO**

	Testigo	Experim.
V <sub>1</sub> : ganancia media diaria 33-57 kilos (g/d).....	746,18	775,84
Nivel de significación.....	N.S.	
V <sub>2</sub> : ganancia media diaria 57-86,5 kilos (g/d).....	783,43	829,00
Nivel de significación.....	N.S.	
V <sub>3</sub> : ganancia media diaria 86,5-104,5 kilos (g/d).....	817,75	887,35
Nivel de significación.....	P < 0,07	
V <sub>4</sub> : ganancia media diaria 33-104,5 kilos (g/d).....	785,46	830,00
Nivel de significación.....	P < 0,04	
N.S.: No significativo.		

### VARIACION EN LA GANANCIA MEDIA DIARIA



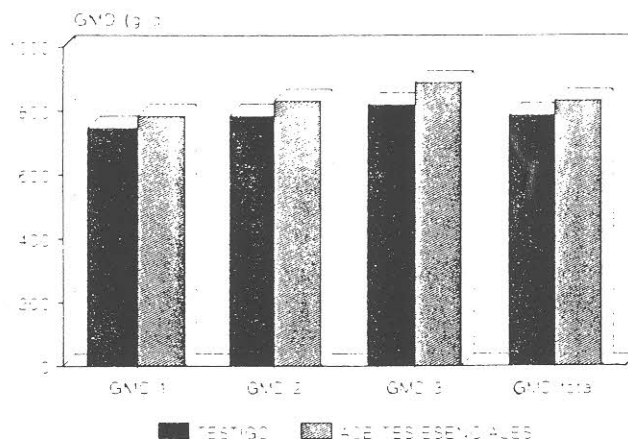
experimentales crecen 54 gramos más que los testigos, cifra que supone una mejora de la ganancia media diaria de un 6,7 %.

En la tabla 4 expresamos la evolución del índice de transformación del alimento a lo largo de la fase de cebo. En el período global de cebo (33-104 kilos) la mejora que se obtiene es de un 5,9 %. Del estudio de la misma se deduce que a pesar de que la prueba «t» de Student no detecta diferencias significativas entre tratamientos, desde el punto de vista económico los animales que reciben los aceites esenciales ofrecen un mejor índice que los testigos en todas las fases consideradas. Además, es importante observar que los animales testigo llegan a un peso al sacrificio de 102,9 kilos frente a los 106 kilos de los experimentales. Por lo tanto, el intervalo de los pesos de los testigos es más favorable para que entre los índices de transformación observados hubiera menos diferencia, lo que no ocurre.

**TABLA 4.—EVOLUCION DEL INDICE DE TRANSFORMACION DEL ALIMENTO SEGUN FASE DE DESARROLLO E INDICE GLOBAL EN EL CEBO**

	Testigo	Experim.
Período de 33,27-57,025 kilos...	2,40	2,34
Período de 57,025-86,43 kilos...	2,86	2,69
Período de 86,43-104,45 kilos...	3,44	3,16
Indice global 33,2-104,45 kilos...	2,85	2,69

### VARIACION EN EL INDICE DE CONVERSION



En la tabla 5 presentamos los resultados obtenidos para las características de la canal según tratamiento. Los aceites esenciales tienen un efecto positivo sobre la profundidad del lomo y el porcentaje de músculo.

La mortalidad registrada ha sido del 2,5 % que en ningún caso puede achacarse al tratamiento aplicado ni al pienso suministrado, sino al tipo genético de cerdos utilizados, que como es conocido son sensibles a situaciones de estrés. Según informe verbal del veterinario del matadero no se encontró ninguna anomalía en el análisis de hígado de animales controles y experimentales.

### DISCUSION Y CONCLUSIONES

Los resultados observados están en la línea de los obtenidos por Günther en experiencias similares en

**TABLA 5.—CARACTERISTICAS, DE LA CANAL SEGUN TRATAMIENTO**

	Testigo	Experim.
Peso canal (kilos).....	81,00 <sup>a</sup>	80,01 <sup>b</sup>
SL (mm).....	15,21	14,66
SR (mm).....	17,34	16,99
Profundidad del lomo (mm)...	59,93 <sup>a</sup>	64,43 <sup>b</sup>
Magro (%).....	51,38 <sup>a</sup>	52,72 <sup>b</sup>
Indice de reflectancia.....	35,83	33,75

SL: Espesor graso a nivel de la última costilla.  
SR: Espesor graso entre el tercer y cuarto espacio intercostal  
(a) (b): (P<0,079).

la Universidad de Göttingen (1990, 1992, Alemania), quien observó un mejor crecimiento (9 %) y un mejor índice de conversión (5 %), una mejora en la calidad de la canal, principalmente en el porcentaje de magro y ancho de costilla y también un aumento en la digestibilidad de la materia orgánica, proteína bruta y almidón; por Lumb del Bishop Burton College of Agriculture (1992, Gran Bretaña) que observó una mejora en el crecimiento del 7 % y en el índice de conversión del 3 % y por Piva en la Universidad de Piacenza (1992, Italia) que obtuvo resultados que van en esta misma dirección.

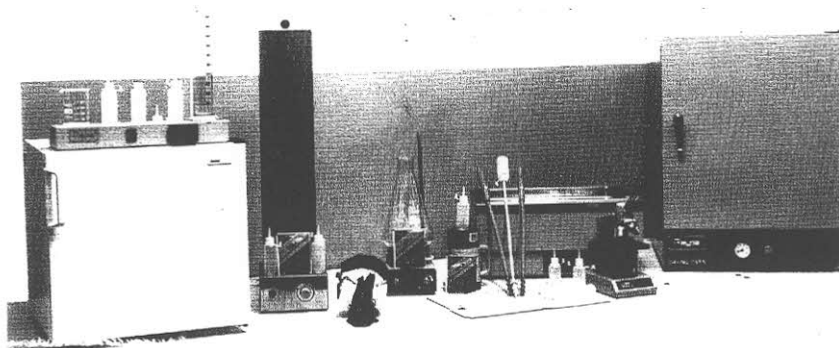
Los aceites esenciales han demostrado una in-

fluencia positiva sobre la ganancia media diaria, el índice de transformación del alimento y las características de la canal de los cerdos cebados.

## BIBLIOGRAFIA

- GÜNTHER, K. D.: «Crinarom 624 HC». *Farm-Mixer*, junio-julio 1990.  
 — «Crinarom 624 HC ub fattening pigs». *Kraftfutter*, noviembre 1990.  
 — «Spices in animal feed». *The Home-Mixer*, marzo-abril 1991.  
 LUMB, S. A.: *Trial with CRINA HC 624 on fattening pigs in metabolic cages*, comunicación personal, 1992.

# PRODUCTOS AGROPECUARIOS



FABRICACION Y DISTRIBUCION EN EXCLUSIVA DE TODO TIPO DE INSTRUMENTAL  
PARA INSEMINACION ARTIFICIAL PORCINA

PROYECTOS DE CENTROS DE INSEMINACION ARTIFICIAL COMPLETOS

DILUYENTE

DETECTORES DE GESTACION

**PRODUCTOS AGROPECUARIOS**  
**ISIDRO SOBRINO, S. A.**

Polígono Las Navas, calle B, nave A - 50820 San Juan de Mozanifar (Zaragoza)  
Tel. (976) 58 74 98 - Fax (976) 58 76 11